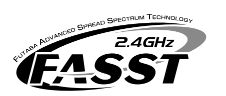
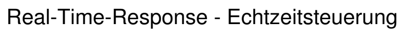


Bedienungsanleitung Empfänger R6106 HF FASST 2,4 GHz

Vorteile des FASST-Systems (Futaba Advanced Spread Spectrum Technologie):



- Keine Quarze • Keine Frequenzkanalwahl
- Höchste Sicherheit vor Gleichkanalstörungen
- Bestmögliche Störsignalunterdrückung
- Hohe Bandbreite - mehr Sicherheit
- Schnelles Frequenzhopping



Real-Time-Response - Echtzeitsteuerung



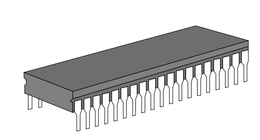
Die Ansprechzeit (vom Betätigen des Steuerknüppels bis zur Servoreaktion) des FASST Systems ist 2 x schneller als bisherige 2,4 GHz Systeme. Das Ergebnis entspricht quasi einer Echtzeitsteuerung, ein deutlich direkteres Steuergefühl.



Alle 7/8 ms springen Sender und Empfänger im gleichen Rhythmus, von Kanal zu Kanal. Durch die kurze Belegungszeit gibt es keine Signalkonflikte oder Unterbrechungen, zudem werden Störungen extrem gut unterdrückt.



Easy Link - Einfache Anbindung
Zur Identifizierung wird ein Code mit über 130 Millionen Möglichkeiten mitgesendet, welcher im Empfänger gespeichert wird wodurch dieser fest an diesen Sender fixiert (angebunden) ist. Gleich welcher Sender sich im ISM-Band einloggt, der Empfänger wird nur Signale dieses einen Senders akzeptieren.



Customized IC Chip
Für die FASST Technologie werden Kundenspezifische IC-Chips eingesetzt, welche von Futaba speziell für Anforderungen in der RC-Fernsteuertechnik entwickelt wurden. Nur so kann der hohe Standard für Qualität und Ausfallsicherheit sichergestellt werden.



FASST Empfänger scannen das Eingangssignal permanent wobei eine spezielle Softwaretechnologie eventuelle Datenfehler automatisch korrigiert.

Empfänger R 6106HF 2,4 GHz FASST No. F 0999



Schmaler und leichter 6-Kanal-FASST-Empfänger 2,4 GHz. Der R 6106 HF Empfänger besitzt einem Umschalter für Digital und Analogservos. Dadurch kann die Impulsausgabe für Digitalservos noch schneller erfolgen, was zu einer noch kürzeren Reaktionszeit führt. Vorwiegend für Indoor, Parkflyer und kleinen Helis entwickelt. Kann aber auf Grund der guten Empfangsstärke auch im normalen Entfernungsbereich eingesetzt werden. Nicht für Großmodelle und Jets empfohlen.
Kompatibel zu allen FASST Anlagen und Modulen im 7 Kanal Modus.

Technische Daten Empfänger R 6106 HF 2,4GHz

Betriebsspannung:	3,3-8,4 V(4-5 NC/NiMH)
Stromaufnahme:	ca. 45 mA
Kanalzahl:	6
Frequenzkanal-Raster:	2048 kHz
Frequenzband:	2,4...2,4835 GHz
Alternativ:	2,4...2,454 GHz
Frequenzkanäle:	36
Übertragungssystem:	FSK/ HRS-FSK
Gewicht:	7 g
Abmessungen:	39 x 21,7 x 12,3 mm
Temperaturbereich:	-15...+55°C
Antennenlänge:	ca. 3 cm
Reichweite:	> 1000 m

Empfänger - Anbindung

Durch Drücken der Taste “Link/Mode” wird im Empfänger automatisch die individuelle Codenummer des Senders (130 Millionen Codes) gespeichert. Durch diese “Bindung” reagiert der Empfänger nur noch auf die Signale des angebundenen Senders.

- Sender und Empfänger nahe zueinander bringen (ca. 0,5 m)
- Sender einschalten
- Empfängerstromversorgung einschalten
- Taste Link/Mode am Empfänger für mindestens 2 Sekunden drücken und wieder loslassen um den Empfänger an den Sender zu “binden”.
- Wenn die Anbindung erfolgt ist, leuchtet die Empfänger LED grün.



Diese feste Zuordnung von Sender zu Empfänger bietet beste Voraussetzungen zu einer noch besseren Unterdrückung von Störsignalen als bei herkömmlichen Systemen, da über einen digitalen Filter nur die Steuerimpulse des eigenen Senders herausgefiltert werden können. Dadurch werden Störungen und der Einfluss von anderen Sendern sehr effektiv unterdrückt.
Es können mehrere Empfänger an das gleiche Modul “angebunden” werden”. Soll die “Bindung” an ein anderes Modul erfolgen, so ist nach dem Einschalten die Taste Link/Mode erneut zu drücken.

EMPFÄNGER LED STATUSANZEIGE

AUS	EIN	Sendersignal wird NICHT empfangen
EIN	AUS	Sendersignal wird empfangen
blinkt	AUS	Sendersignale werden empfangen, aber falsche Codenummer.
abwechselnd blinkend		Nicht behebbarer Fehler

UMSTELLUNG VON ANALOG AUF DIGITALSERVOS

Der Empfänger ist werkseitig auf den Modus “Normal” vorprogrammiert und eignet sich daher für normale Analog Servos. Um auf den Kanälen 1-6 für eine schnellere Impulsausgabe zu sorgen, was zu einer noch kürzren Reaktionszeit bei Digital Servos führt, wie folgt vorgehen.

Einstellen des Digital Modus:
1. Empfänger nach der “Anbindung” ausschalten.
2. Während dem Einschalten des Empfängers die Link/Mode Taste ca. 2-3 Sekunden gedrückt halten, hierbei blinkt die rote LED.
3. Lassen sie die Link/Mode Taste wieder los. Die Monitor LED leuchtet grün und rot.
4. Schalten Sie den Empfänger aus, damit die Werte übernommen werden können.

Die Umstellung vom Digital zum Analog Modus funktioniert nach dem selben Prinzip. Die Monitor LED zeigt während des Umschaltens bei gedrücktem Taster den Analog Modus an, in dem die rote und grüne LED blinkt. Nach loslassen des Tasters leuchtet die rote LED.
Hinweis:
Der Digital Mode besteht nur auf den Kanälen 1-6! Achtung: Bei ausgewähltem Digital Modus keine Analog Servos anschließen. Die hohe Taktfrequenz kann zur Zerstörung des Servos führen. Überprüfen Sie jede neue Einstellung an Ihrem Empfänger! Achten Sie darauf, daß während des Vorgangs in der Umgebung keine FASST Sender eingeschaltet sind

Tipps zum Einbau und Antennenverlegung von 2,4 GHz FASST Empfängern

Jeder RC-Anwender hat im Laufe der Jahre seine eigenen Erfahrungen beim Einbau und Anwendung mit RC-Komponenten gesammelt. Mit der 2,4 GHz Technologie ist ein neues Zeitalter angebrochen, welche enorme Vorteile bringt. Dennoch sollten wir einige geänderte Gegebenheiten beim 2,4 GHz System beachten und die RC-Komponenten entsprechend einbauen und anwenden.
Einer der häufigsten Fehler ist es, wie bisher den Empfänger in Schaumstoff einzuwickeln oder in ein Schaumstoffrohr zu stecken um sie vor Vibrationen zu schützen. Dies ist bei den 2,4 GHZ FASST Empfänger nicht erforderlich, da diese keine Keramikfilter mehr besitzen und deshalb vibrationsunempfindlich sind.
Diese „gut gemeinte“ Maßnahme ist sogar kontraproduktiv, da in den 2,4 GHz Empfängern Hochleistungs-IC’s, arbeiten welche einen gewissen Stromverbrauch besitzen, was zu einer Eigenerwärmung führt. Durch die Ummantelung mit Schaumstoff kann die Wärme nicht vom Empfänger abgeführt werden.
Wir empfehlen 2,4 GHz Empfänger mit Doppelseitigem Klebeband mit Schaumstoffkern (oder Klettband) zu montieren. Wenn möglich nicht ganzflächig sonder nur auf „Füßchen“ um eine Luftzirkulation um den Empfänger zu ermöglichen. Eine vertikale Montage erhöht die Luftzirkulation.
Der Temperaturbereich für Fernsteuerkomponenten im Allgemeinen liegt bei -15°C...+55°C. Es ist der typische Bereich, welcher seitens der Hersteller von Elektronikbauteilen angegeben wird. Dieser Temperaturbereich gilt für nahezu alle Elektronik Geräte des täglichen Gebrauchs.

Dieser Bereich (–15... +55°C) gilt auch für Empfänger und das schon seit vielen Jahren. Natürlich auch für die neue Generation der 2,4 GHz FASST-Empfänger. Auch für andere 2,4 GHz Systeme ist ein solcher Temperaturbereich vorhanden, weil hier ICs aus der WLAN Technik eingesetzt werden, welche üblicherweise „im Haus“ betrieben werden und somit gleichartige Spezifikationen besitzen. Selbstverständlich ist dies die theoretische Untergrenze und die Empfänger können in der Praxis eine deutlich höhere Umgebungstemperatur bewältigen (ca. 70-75°C). Dennoch kann der Bauteile-Hersteller diese höheren Werte auf Grund der Toleranzen bei der Fertigung nicht gewährleisten.
Wir empfehlen Ihnen deshalb mit der entsprechenden Umsicht zu handeln und folgende Hinweise zu beachten:

- Der Einsatz von 2 LiPo-Zellen ohne Spannungsreduzierung wird nicht empfohlen.
- LiPo-Zellen mit Spannungswandler erzeugen wiederum Wärme und sollten nicht in der gleichen Aussparung oder zu dicht am Empfänger platziert sein.
- An heißen, sonnigen Tagen Modelle nicht im PKW lassen, um zu vermeiden dass sich Material und Elektronik zu sehr aufheizen.
- Für Lüftung sorgen oder noch besser Modell aus dem Auto nehmen und im Schatten des Autos lagern.
- Bei transparent oder hell lackierten Kabinenhauben heizen sich Rumpf und RC-Komponenten wegen der durchscheinenden Sonne auf. Kabinenhaube abnehmen und so für Luftzirkulation im Rumpf sorgen, oder mit hellem Tuch abdecken.
- Dunkle Modelle mit einem Tuch abdecken, oder in den Schatten stellen.
- In keinem Fall schlanke / schwarze CFK /GFK Rümpfe mit eingesetztem Empfänger im Auto oder in praller Sonne liegen lassen.
- Den Empfänger nicht in der Nähe von Motor und Auspuffanlagen montieren, die Strahlungswärme kann den Empfänger zu sehr aufheizen.
- Durch den Rumpf laufende Schalldämpfer z. B. mit einer Balsaverkleidung wärmetechnisch abschotten, um zu hohe Rumpftemperaturen zu vermeiden.
- Versuchen Sie eine Luftzirkulation durch den Rumpf zu ermöglichen.
- Gegebenfalls Lüftungs-Öffnungen in Kabinenhaube oder Rumpf vorsehen.

Zusätzliche Hinweise zu weiteren RC-Komponenten

Nicht nur Empfänger sondern auch andere Elektronik-Komponenten profitieren davon, wenn oben genannte Empfehlungen angewandt werden.

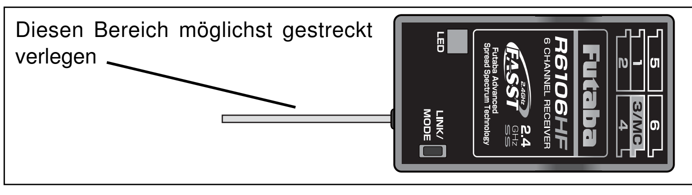
- Bereits „vorgeglühte“ Kühlkörper der Fahrtregler führen die Wärme nicht so gut ab und können im nachfolgenden Betrieb eher überlastet werden.
- LiPo-Akkus besitzen ab ca. 45°C eine wesentlich schlechtere Energieabgabe (ca. 10-12%), wodurch die Leistungsfähigkeit Ihres Modells abnimmt
- Auch Servos verlieren einen Teil Ihrer Kraft bei Wärme, je höher die Temperatur der Motorwicklung ist umso schlechter ist der Wirkungsgrad. Das bedeutet die Kraft eines Servos ist ab ca. 55°C um bis zu 20% geringer als im kalten Zustand. Diese Grenze ist schnell erreicht, durch die hohe Eigenerwärmung des Servomotors.

Generelles zum Thema 2,4 GHz RC-Anlagen

- Die generelle Reichweite des 2,4 GHz FASST Systems ist größer als die von 35 MHz Anlagen. Die nachstehend beschriebenen Wetter- und Hindernissabhängigen Reichweitenreduzierungen beeinträchtigen die Funktion also nicht sondern reduzieren lediglich die Reserve.
- Größere Hindernisse zwischen Sender und Empfänger können so das Signal dämpfen oder blockieren.
- In Bodennähe ist die Dämpfung des Sendesignals höher als bei 35 MHz Anlagen. An nebligen Tagen und/oder bei nassem Boden kann die Reichweite in Bodennähe reduziert sein.
- Befindet sich ein Modell in Bodennähe und gelangt ein Hindernis (Person, Fahrzeug, Objekt etc.) zwischen Sender und Empfänger so kann sich die Reichweite deutlich reduzieren.
- Die Ausbreitung der 2,4 GHz Signale erfolgt nahezu geradlinig, deswegen ist es erforderlich immer Sichtkontakt zum Modell zu besitzen.

- Die PRE-VISON Software scannt permanent das Eingangssignal ab und führt, falls erforderlich, eine Fehler korrektur durch.
  Um optimale Empfangsergebnisse zu erzielen,
  beachten sie folgende Hinweise zur Antennenver-
  legung:

- Die Antenne sollte gestreckt verlegt werden.



- Die Antenne sollte nicht parallel und mindestens 1,5...2 cm entfernt verlegt werden von:
- Metall, Karbon, Kabeln, Bowdenzug, Seilsteuerungen, Karbonschubstangen, Kohlerowings etc.
- stromführenden Regler- oder Motorkabeln
- Zündkerzen, Zündkerzenheizern
- Orten mit statischer Aufladung, wie Zahnriemen, Turbinen etc.
- Das Antennen-Ende weder innen noch außen entlang an elektrisch leitenden Materialien (Metall, Karbon) befestigen
- Empfänger vor Feuchtigkeit schützen.

Hinweise zum Einbau von 2,4 GHz FASST-Empfängern:
- Stromversorgung möglichst mit einem niederohmigen NC- oder NiMH Akku herstellen.
- Getaktete BEC-Systeme zur Stromversorgung müssen ausreichend dimensioniert sein, bricht die Spannung unter Last auf einen Wert von unter 3,8 Volt ein, dann muss der Empfänger einen Reset machen und neu starten, was ca. 2-3 Sekunden Signalverlust bedeutet. Um dies zu verhindern sind ggf. sogenannte RX-Kondensatoren am Empfänger einzusetzen, welche kurzzeitige Spannungseinbrüche überbrücken. (RX-Kondensator 1800µF No. F 1621 oder 22.000µF No. F1622).
- FASST 2,4 GHz Empfänger sind durch Ihre hohe Zwischenfrequenz von 800 MHz relativ immun gegen Elektrosmog (wie Knackimpulse, HF-Einstrahlung, statische Aufladung, etc.), da dieser bei einer Frequenz ab ca. 300-400 MHz nur noch eine geringe Amplitude besitzt. Bei bekannt stark störenden Elektronik-Zusatzgeräten ist es unter ungünstigen Umständen erforder-lich einen Entstörfilter No. F 1413 einzusetzen, um diese Störungen vom Empfänger fern zu halten. Ob der Einsatz eines solchen Filters erforderlich ist zeigt ein Reichweitentest.

Um starke statische Aufladungen zu verhindern sind am Modell Vorkehrungen zu treffen: Hubschrauber:
- Verbinden Sie Heckrohr und Chassis mit einem Masseband. Bei Zahnriemenantrieb ggf. eine „Kupferbürste“
  anbringen um Aufladungen vom Zahnriemen abzuleiten. Eventuell auch die Zahnriemenrollen elektrisch leitend mit dem Chassis verbinden.
- Bei Elektro-Heli’s ist es meist erforderlich das Heckrohr mit dem Motorgehäuse zu verbinden.
- Kommen CFK/GFK Blätter sowie ein CFK-Heckrohr zum Einsatz, so kann dies bei hohen Drehzahlen und geringer Luftfeuchtigkeit dazu führen, dass massive statische Aufladungen produziert werden. Um dies zu vermeiden sollte vom Heckrotor-Getriebe bis zur Hauptrotorwelle eine leitende Verbindung bestehen. Auch der Einsatz von Antistatik-Sprays (z.B. Kontakt Chemie) hat sich bewährt.

Reichweitentest:
- Es empfiehlt sich, vor der Inbetriebnahme eines neuen Modells bzw. eines neuen Empfängers in jedem Fall einen Reichweitentest durchzuführen. Dabei sollte das Modell nicht auf dem Boden stehen sondern erhöht ca. 1-1,5 m über dem Boden. Verwenden Sie dazu einen Kunststoff- oder Holztisch oder Kiste, Karton etc. In keinem Fall etwas mit Metall (Campingtisch etc.). Ebenfalls sollten keine leitenden Materialien in der Nähe sein (Zäune, Autos etc.) und der Helfer nicht zu nahe am Modell stehen.
- Zunächst das Modell ohne Antriebsmotor in Betrieb nehmen. Entfernen sie sich langsam vom Modell und steuern Sie eine Ruderfunktion langsam aber kontinuierlich.
- Während des Entfernens vom Modell beobachten Sie die Funktion des Ruders, ob es aussetzt oder stehen bleibt. Gegebenenfalls einen Helfer zur Hand nehmen, welcher in gewissem Abstand die Ruderfunktion beobachtet. Drehen Sie den Sender beim Entfernen auch etwas nach links und rechts um eine andere Antennen-position zum Modell zu simulieren.
- Im Power Down Modus (Reichweitentest Modus) sollte mindestens eine Reichweite von ca. 50 m erreicht werden. Die meisten werden ca. 80-120 m erreichen was ein sehr gutes Ergebnis ist. Liegt der Wert bei nur ca. 40 m oder darunter, so sollte in keinem Fall gestartet werden und zunächst die Ursache der geringen Reichweite gefunden werden.
- Ist dieser erste Reichweitentest erfolgreich, so führen Sie den gleichen Test mit laufendem Motor durch (Achtung ggf. Modell befestigen) Die jetzt erzielte Reichweite darf nur etwas geringer sein (ca. 20%). Ist sie deutlich geringer, so stört die Antriebseinheit den Empfänger. Schaffen sie Abhilfe, indem Sie sich vergewissern ob alle oben beschriebenen Maßnahmen eingehalten wurden.

HINWEISE FÜR DEN BETRIEB

Alle robbe-Futaba-Empfänger arbeiten noch bei einer Versorgungsspannung von 3 V mit gleicher Reichweite. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass selbst bei Ausfall einer Akkuzelle (Kurzschluss) normalerweise kein Ausfall der Empfangsanlage erfolgt, da robbe-Futaba Servos bei 3,6 V noch arbeiten, nur etwas langsamer und mit weniger Kraft. Dies ist sehr wichtig im Winter bei tiefen Außentemperaturen, um kurzzeitige Spannungseinbrüche nicht wirksam werden zu lassen.

Allerdings ergibt sich dadurch der Nachteil, dass u. U. der Ausfall der Akkuzelle gar nicht bemerkt wird. Deshalb sollte der Empfängerakku von Zeit zu Zeit überprüft werden.
Empfehlenswert ist der Einsatz des robbe-Accumonitors No. 8409, welcher mittels LED-Leuchtband die aktuelle Empfänger-Akkuspannung anzeigt.

EINSCHALTREIHENFOLGE

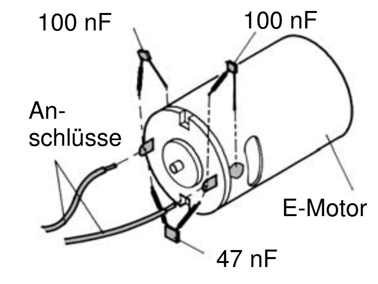
Immer zuerst den Sender einschalten, dann den Empfänger. Beim Ausschalten in umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Nach dem Einschalten des Empfängers laufen die Servos in die Neutralstellung. Es empfiehlt sich jede Funktion durch Betätigung der Geber zu prüfen. Außerdem sind die Steuerfunktionen auf die korrekte Drehrichtung zu überprüfen. Bewegt sich ein Servo in die falsche Richtung, muss der Drehsinn umgedreht werden.

KNACKIMPULSE

Für den sicheren Betrieb sollten ‘Knackimpulse’ vermieden werden. Diese können entstehen, wenn Metallteile, wie z.B. Rudergestänge, durch Vibrationen aneinander reiben. Deshalb sollte die Anlenkung von Vergasern immer mit einem Kunststoff-Gabelkopf erfolgen, keine metallische Anlenkung direkt, ohne Isolierung am Vergaserhebel einhängen.

ELEKTROMOTOREN MIT KOHLEBÜRSTEN

Elektromotoren müssen unbedingt entstört werden, ansonsten können die beim Betrieb der Motoren entstehenden Funken zwischen dem Anker und den Kohlebürsten die Fernsteuerung beträchtlich beeinflussen und stören. Wir empfehlen die robbe-Entstörfilter No. 8306, 8307 oder einen Satz Entstörkondensatoren No. 4008. Jeder Motor muss einzeln entstört werden, wie im Bild dargestellt.

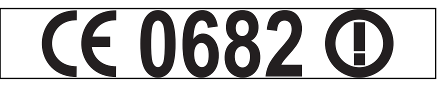


ELEKTRONISCHE ZÜNDUNGEN

Auch Zündungen von Verbrennungsmotoren erzeugen Störungen, die die Funktion der Fernsteuerung negativ beeinflussen können. Versorgen Sie elektrische Zündungen immer aus einer separaten Batterie. Verwenden Sie nur entstörte Zündkerzen, Zündkerzenstecker und abgeschirmte Zündkabel. Halten Sie mit der Empfangsanlage ausreichend Abstand zu einer Zündanlage.

Postbestimmungen

Die Richtlinie R&TTE (Radio Equipment & Telecommunications Terminal Equipment) ist die neue europäische Direktive für Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität. Mit der R&TTE-Richtlinie ist unter anderem das Inverkehrbringen, sowie die Inbetriebnahme von Funkanlagen in der Europäischen Gemeinschaft festgelegt. Eine wesentliche Änderung ist die Abschaffung der Zulassung. Der Hersteller bzw. Importeur muss vor dem Inverkehrbringen der Funkanlagen diese einem Konformitäts bewertungsverfahren unterziehen und danach bei den entsprechenden Stellen notifizieren (anmelden). Als Zeichen, dass die Geräte den gültigen Europäischen Normen entsprechen, wird das CE-Zeichen angebracht. Bei Sendefunk anlagen ist zusätzlich ein Ausrufezeichen anzubringen, als Zeichen dafür, dass die nutzbaren Frequenzen in Europa (noch) nicht einheitlich sind. Diese Kennzeichnung ist für alle Länder in der Europäischen Union gleich.



Weitere Länder wie Schweiz, Norwegen, Estland und Schweden haben diese Richtlinie ebenfalls übernommen. In all diesen Ländern ist Ihre Fernsteueranlage notifiziert (d.h. zugelassen) und kann dort sowohl verkauft als auch in Betrieb genommen werden. Wir weisen darauf hin, dass die Verantwortung für eine den Richtlinien entsprechende Funkanlage bei Ihnen, dem Anwender liegt.

Konformitätserklärung

Hiermit erklärt die robbe Modellsport GmbH & Co. KG, dass sich dieses Gerät in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Vorschriften der entsprechenden CE Richtlinie befindet. Die Original-Konformitätserklärung finden Sie im Internet unter www.robbe.com, bei der jeweiligen Gerätebeschreibung durch Aufruf des Logo-Buttons „Conform“.

Gewährleistung

Unsere Artikel sind selbstverständlich mit den gesetzlich vorgeschriebenen 24 Monaten Gewährleistung ausgestattet. Sollten Sie einen berechtigten Gewährleistungsanspruch geltend machen wollen, so wenden Sie sich immer an Ihren Händler, der Gewährleistungsgeber und für die Abwicklung zuständig ist.
Während dieser Zeit werden evtl. auftretende Funktionsmängel sowie Fabrikations- oder Materialfehler kostenlos von uns behoben. Weitergehende Ansprüche z. B. bei Folgeschäden, sind ausgeschlossen.
Der Transport zu uns muss frei erfolgen, der Rücktransport zu Ihnen erfolgt ebenfalls frei. Unfreie Sendungen können nicht angenommen werden.
Für Transportschäden und Verlust Ihrer Sendung können wir keine Haftung übernehmen. Wir empfehlen eine entsprechende Versicherung.
Senden Sie Ihre Geräte an die für das jeweilige Land zuständige Servicestelle.

Zur Bearbeitung Ihrer Gewährleistungsansprüche müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Legen Sie Ihrer Sendung den Kaufbeleg (Kassenzettel) bei.
- Die Geräte wurden gemäß der Bedienungsanleitung betrieben.
- Es wurden ausschließlich empfohlene Stromquellen und original robbe-Zubehör verwendet.
- Feuchtigkeitsschäden, Fremdeingriffe, Verpolung, Überlastungen und mechanische Beschädigungen liegen nicht vor.
- Fügen Sie sachdienliche Hinweise zur Auffindung des Fehlers oder des Defektes bei.

Übersicht Module-Empfänger 2,4 GHz für robbe-Futaba Anlagen

Sender	Modul	Empfänger									
		R6004 FF	R 606 FS	R 6106 HF	R 6106 HFC	R 607 FS	R 617 FS	R 608 FS	R 6008 HS	R 6014 FS	R 6014 HS
T6EX (FF-6) 2,4G	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7C (FF-7) 2,4G	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7U,T8U,T9C,T9Z, FC-18, FC-28	TM7 2,4G	ok	-	ok	ok	ok	ok	-	-	-	-
T7U,T8U,T9C,T9Z, FC-18, FC-28	TM8 2,4 G	ok	-	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Sender T10C	TM10 2,4G	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
T12Z, T12FG, T14MZ, FX-30, FX-40	TM14 2,4G	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Graupner MC 17, 19, 22, 24 MX 9X2, 10X/10XS, X3810, MX-22	HFM 12MC, HFM 12MX	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok



Elektronische Geräte dürfen nicht einfach in eine übliche Mülltonne geworfen werden. Die Anlage ist daher mit dem nebenstehendem Symbol gekennzeichnet.

Dieses Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer, vom Hausmüll getrennt, entsorgt werden müssen. Entsorgen Sie das Gerät bei Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle oder Recycling-Zentrum. Dies gilt für Länder der Europäischen Union sowie anderen Europäischen Ländern mit separatem Sammelsystem.

SERVICEADRESSEN

Land	**Firma**	**Strasse**	**Stadt**	**Telefon**	**Fax**
Dänemark	MAAETOFT DMI		8900 RANDERS	0045-86-43 6100	0045-86-43 7744
Deutschland	robbe-Service	Metzloser Str. 36	D-36355 Grebenhain	0049-6644-87 777	0049-6644-87 779
Griechenland	TAG Models Hellas		143 41 Nea Philadelfia	0030-1-25 84 380	0030-1-25 33 533
Niederlande/Belg.	Jan van Mouwerik	Slot de Houvelaan 30	NL-3155 Maasland	0031-1059-13 594	0031-1059-13 594
Österreich	Robbe Service	Puchgasse 1	A-1220 Wien	0043-01259-66 59	0043-01258-1179
Slowakische Rep.	Fly Fan		91105 Trencin	0042-1831-74 442 03	0042-1831-74 447 15
Tschechische Rep.	robbe-Service Ivo Marhoun	Horova 9	CZD-35201 As	00420-351 120 162	
Türkey	Formula Modelsports		35060 Pinarbasi-Izmir	0090-232-47 912 58	0900-232-47 917 14

CE 0682 ⓘ

robbe Modellsport GmbH & Co.KG
Metzloser Straße 36
D-36355 Grebenhain
Telefon +49 (0) 6644 / 87-0

robbe Form AHAJ

Futaba

2.4GHz FASST

R6106HF

For parkflight or indoor use airplanes.
For electric helicopters up to 1000mm of main rotor diameter.

R6106HFC

For small size airplanes such as wing span of up to around 1300mm.
For carbon fuse such as non powered sail planes.

Thank you for purchasing the **R6106HF**, **R6106HFC** FASST receiver. These models have two(2) operation mode as shown below.

Normal mode/High Speed mode

The "Normal mode" accepts any type of servos or the peripherals as the frame rate of the output is 16ms. The "High Speed mode" only accept the digital servos, including BLS series, and most peripheral equipments such as the gyros or brushless ESCs. The frame rate of the outputs is 8ms.

The **R6106HF**, **R6106HFC** are compatible with the FASST transmitters as shown below.

T6EX-2.4GHz, T7C-2.4GHz, TM7, TM8(on 7ch mode)**, TM10**(on 7ch mode)**, T10CG**(on 7ch mode)**, TM14**(on 7ch mode)

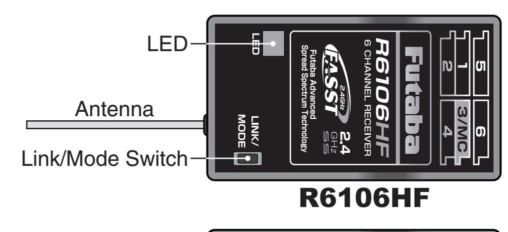
Antenna installation for carbon fuse (R6106HFC)

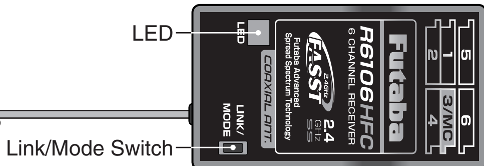
⚠ WARNING



The antenna portion of 30mm tip must be fully exposed.

- Please make sure that the exposed portion won't be slided back in the fuse by the wind pressure or other force during the flight session.





Antenna

R6106HFC

Usage condition on "High Speed mode"

⚠ CAUTION

The "High Speed mode" accept the digital servos only or most type of peripherals.

- If any analog servos connected to these output as it will cause malfunction. Please check the peripherals if there's any malfunction with whole stick lever throw. If any malfunction occur please change the operation mode to "Normal mode."

Usage precautions about the power source

We do not recommend to use the power source of less than 4.0V but if to use the lower voltage source please keep in mind the condition shown below.

- Fail Safe function MUST be in "off" since the battery f/s will disturb the normal operation.
- Please make sure that the full loaded condition of the ESC and the servos won't disturb the receiver operation before start flight.

  This is very important since the receiver will stop operation when the supply voltage drops to around 3.0V.
- Please be sure that the ESC or servos can keep flawless operation till such a lower voltage.

If the servo's maximum voltage rating is less than 8.5V, the power source voltage must not exceed the servo's rating.

Operation Mode Select

The operation mode is on "Normal mode" from factory shipping. When to change the mode, please follow the steps shown below.

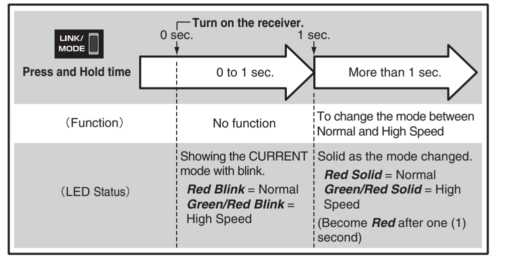
1 Turn off the receiver.

2 Press and hold the link/mode switch and turn on the receiver. Keep the switch hold more than one(1) second. The LED starts flashing with the current status.

3 Release the switch.

4 Turn off the receiver.

By doing this step, the mode can switch over between two(2) modes.



LINK/MODE — Turn on the receiver. 0 sec. — 1 sec.

Press and Hold time	0 to 1 sec.	More than 1 sec.
(Function)	No function	To change the mode between Normal and High Speed
(LED Status)	Showing the CURRENT mode with blink. ***Red Blink*** = Normal ***Green/Red Blink*** = High Speed	Solid as the mode changed. ***Red Solid*** = Normal ***Green/Red Solid*** = High Speed (Become ***Red*** after one (1) second)

Please check the operation mode by observing the LED when turning on the receiver. If possible there's no FASST transmitter turned on around you in order to make firmer check.

When turn on the receiver, the LED will be;

- Red when on "Normal mode"
- Green and Red (makes Orange) when on "High Speed mode". (After two(2) seconds, change to Red.)

If there are some FASST transmitter turned on around the receiver, the LED may show the above status for a brief moment then changed to the status indication as shown in the "LED indication" table.

LED Indication

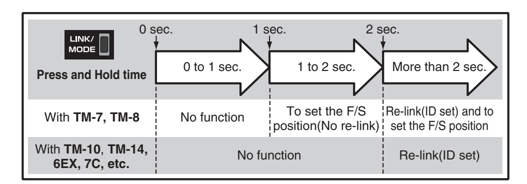
Green	Red	Status
Solid	***Solid***	Initializing
Off	***Solid***	No signal reception
Solid	***Off***	Receiving signals
Blink	***Off***	Receiving signals but ID is unmatched

Link to the transmitter

1 Press and hold the Link/Mode switch more than two(2) seconds.

Re-adjust the F/S position (only for TM-7/TM-8)

1 Press and hold the Link/Mode switch between one(1) and two(2) seconds.



LINK/MODE — 0 sec. — 1 sec. — 2 sec.

Press and Hold time	0 to 1 sec.	1 to 2 sec.	More than 2 sec.
With **TM-7, TM-8**	No function	To set the F/S position(No re-link)	Re-link(ID set) and to set the F/S position
With **TM-10, TM-14, 6EX, 7C, etc.**	No function		Re-link(ID set)

⚠ WARNING

Do not perform the linking procedure with motor's main wire is connected or the engine is operating as it may result in serious injury.

While the linking is done, please cycle receiver power and check if the receiver to be linked is really under the control by the transmitter to be linked.

Compliance Information Statement (for U.S.A.)

This device, trade name Futaba Corporation of America, model number R6106HF/R6106HFC, complies with part15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesiredoperation.
The responsible party of this device compliance is:
Futaba Service Center
3002 N Apollo Drive Suite 1, Champaign, IL 61822 U.S.A.
TEL (217)398-8970 or E-mail: support@futaba-rc.com (Support)
TEL (217)398-0007 or E-mail: service@futaba-rc.com (Service)

R6106HF/R6106HFC Specifications

FASST-2.4GHz system 6-channel receiver

- Power requirement: 3.3V~8.5V regulated output from ESC, etc. (*1)
- Battery F/S voltage: 3.8V
- Size: 0.85 x 1.53 x 0.48 in. (21.7 x 38.8 x 12.3 mm)
- Weight: 0.24 oz. (6.7g)/0.25 oz. (7.1g)

(*1) Be sure that when using ESC's regulated output the capacity of the ESC must meet your usage condition.

FUTABA CORPORATION Phone: (043) 296-5118 Facsimile: (043) 296-5124
Makuhari Techno Garden Bldg., B6F 1-3 Nakase, Mihama-ku, Chiba 261-8555, Japan

